

9. SINIF

KİMYA

1. Ünite

1. Tabloda simya ve kimya ile ilgili bazı bilgiler verilirken hata yapılmıştır.

Simya	Kimya
I. Bir bilim dalı değildir.	IV. Deneysel yöntemlerle çalışır.
II. Sistematik bilgi birikimi sağlar.	V. Teorik temelleri vardır.
III. Deneme-yanılma yöntemine dayanır.	VI. Değersiz metallerin altına dönüştürülebileceği düşünülmüştür.

Tablodaki hatayı düzeltmek için kaç numaralı bilgilerin yeri değiştirilmelidir?

A) I - VI B) II - V C) III - IV D) II - VI E) I - VI

2. Madde örneklerinin yapısında bulunan kimyasal maddelerin tür ve miktarlarının saptanması çalışmalarını yapan kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

A) Organik kimya B) Analitik kimya C) Biyokimya D) Fizikokimya E) Endüstriyel kimya

3. Aşağıda verilen element adlarından hangisinin sembolü yanlıştır?

	Element adı	Element sembolü
A)	Hidrojen	H
B)	Alüminyum	Al
C)	Karbon	C
D)	Potasyum	P
E)	Kalsiyum	Ca

4. Yanda verilen güvenlik uyarı işaretinin anlamı aşağıdakilerden hangisidir?



A) Zehirli B) Patlayıcı C) Aşındırıcı D) Çevreye zararlı E) Radyoaktif

5. Simya, değersiz madenleri altına çevirme, bütün hastalıkları iyileştirme ve hayatı sonsuz biçimde uzatacak ölümsüzlük iksirini bulma amaçlarına dayanan çalışmalardır. Simyacılar bu çalışmalar sırasında, deneme - yanılma yoluyla günümüzde de kullanılan bazı maddeleri ve laboratuvar tekniklerini keşfetmişlerdir.

Kimya bilimi ise diğer müspet bilimler gibi insan yaşamını her alanda kolaylaştırmayı amaçlar. Bunun için problem belirler, gözlem yapar, hipotez kurar ve kontrollü deney yaparak bilgi birikimini oluşturur.

Bu metne göre,

I. Simyacıların çalışmaları teorik temellere ve mantıklı amaçlara dayanmaz.
II. Kimya bilimi, deneylerinde bilimsel çalışma basamaklarını kullanır.
III Simyacıların kimya bilimine katkıları olmuştur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Simyacılar günümüzde de geçerliliği olan damıtma, çözme, yumuşatma, süblimleştirme, süzme, dinlendirerek çöktürme, eritme, mayalandırma, özütleme gibi yöntemleri keşfedip kullanmışlardır.

Buna göre, aşağıdaki işlemlerde kullanılan yöntemlerden hangisi simyacılar tarafından keşfedilmemiştir?

A) Kireç taşından sönmemiş kireç elde edilmesi
B) Şeker pancarından şeker elde edilmesi
C) Yağmur suyunun dinlendirilmesi
D) Pişmiş makarnanın suyunun alınması
E) Petrolden benzin üretilmesi

7. Kimyanın bilim olma süreci MÖ 3000 yıllarında başlayıp kökeni ilkel toplumlara ve uygarlıklara kadar uzanır. Mezopotamya, Çin, Hint dönemlerinde yapılan çalışmalar simyadan kimyaya doğru hareket edilmesini kolaylaştırmıştır. Mezopotamyalılar sağlığa önem vermiş, bitkilerin özellikle kök, sap, meyve yapraklarını ilaç olarak kullanmışlardır. İlaçların hazırlanmasında öğütme, kaynatma, çalkalama, yıkama, özütleme, çözme gibi fiziksel yöntemler kullanılmıştır. Çinli simyacılar damıtma tekniği ile bazı maddeleri üretmişlerdir. Hint uygarlığında çanak çömlek yapımı, bunların pişirilmesi, boyar maddelerin hazırlanması gibi çalışmalar yapılmıştır. Simya döneminde yapılan bu çalışmalar deneme - yanılma yöntemine dayalıdır. Bu dönemin en büyük özelliği sistematik bilgi birikimi sağlamamasıdır. Kimya bilimi ise, sistematik bilgi birikimi sağlar, bilimsel deneylerden elde edilen veriler ile sonuçlara ulaşır. Kimya bilimi ile maddenin genel yapısı anlaşılmış, birçok yeni madde sentezlenmiştir.

Bu metne göre,

I. Simya ve kimya dönemlerinde yeni maddeler keşfedilmiştir.
II. Mezopotamya, Çin ve Hint dönemindeki simya çalışmalarının temel hedefi insan sağlığına yöneliktir.
III. Simya dönemindeki çalışmalar deneysel gelişmelere katkı sağlamıştır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Simyacılar “kırmızı iksir” adını verdikleri karışım ile değersiz metalleri altına dönüştürmeye çalışmışlardır. Metalin altına dönüşmesi aşama aşamadır, metal önce hamdır, arındırılır, tamamen arındıktan sonra altın olabilmektedir. Tarih boyunca simyanın başarısı kanıtlanamamış, ulaşılmak istenen hedefler rivayetlerden öteye geçememiştir. Simyacıların çalışmalarını ehil olmayan kişilerden koruma istekleri sebebiyle, arkalarında bıraktıkları karışık terim ve şekillerin deşifrelerinin zorluğu bu uğraşın incelenmesini de zorlaştırmaktadır.

Verilen metne göre simya dönemi için,

I. Bilgi birikimi olmamıştır.
II. Yapılan çalışmalar mantıklı sonuçlara ulaşmamıştır.
III. Simyacılar bütün metallerin altına dönüştürülebileceğine inanmışlardır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. Simya döneminde bulunan bazı maddeler ve bu maddelerin kullanım alanları tablodaki gibidir.

Simyacıların bulduğu bazı maddeler	Simya döneminde kullanım alanları
Zaç yağı	Metal işleme, boyacılık, gübre üretiminde
Şap	Deri ve kağıt endüstrisinde, tıpta ve tekstilde ip boyamada
Göz taşı	Hastalıklardan korunmada, zehirlenen insanların rahatlatılmasında
Kıbrıs taşı	İpek ve yün iplikleri boyamada
Tuz	Gıda, dericilik, hayvan besiciliği ve yemeklerde
Kil	Toprak kap, seramik-porselen yapımında

Buna göre,

I. Simya döneminde kullanılan bazı maddelerin yeni kullanım alanları modern kimya bilimi ile ortaya çıkmıştır.
II. Simyacılar insan hayatını kolaylaştıran çalışmalar yapmışlardır.
III. Simyacılar buldukları maddelerin farklı kullanım alanlarını bilimsel çalışma metotları ile keşfetmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. Alman simyacı Hennig Brand’in de bütün simyacılar gibi tek amacı, hayatın anlamı ve herhangi bir nesnenin altına çevrilmesinin anahtarı olan felsefe taşını bulmaktı. Brand o dönemde çok fazla insan idrarı toplayarak mayalanmaya bıraktı, sonrasında ısıtıp, kuru damıtma işlemi gerçekleştirerek mum benzeri beyaz bir madde elde etti. Karanlıkta ve kapalı bir şişe içerisinde olmasına rağmen parlayan bu maddeye, Yunanca “ışık taşıyan” anlamına gelen fosfor ismini verdi.

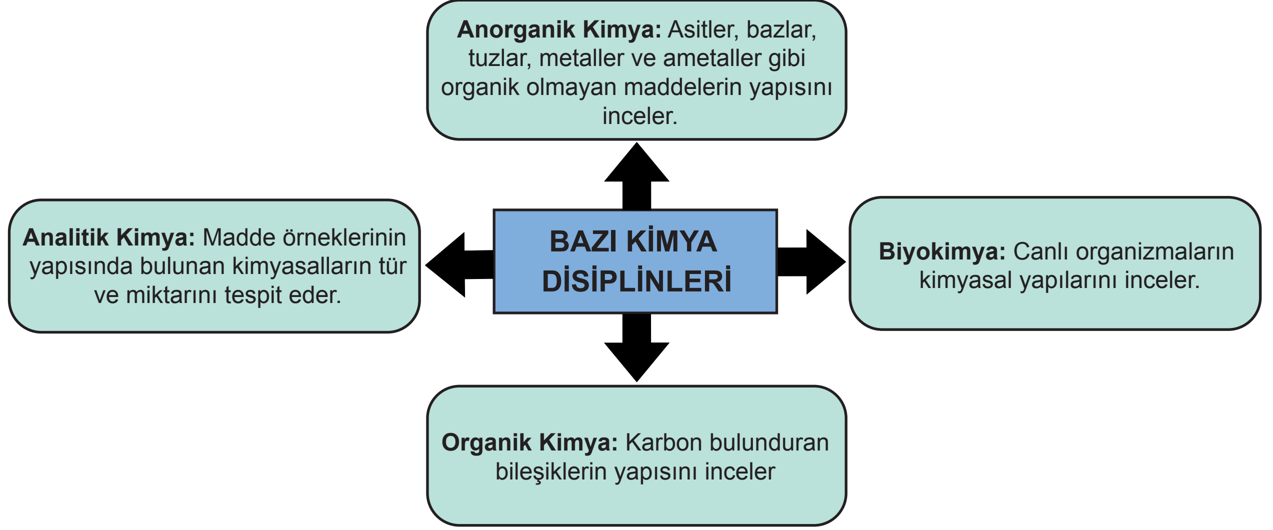
Bu metne göre,

I. Bilimsel çalışma süreci sonucunda fosfor elementi bulunmuştur.
II. Simyacıların en önemli amacı felsefe taşını bulmak olmuştur.
III. Hennig Brand yapmış olduğu çalışmada günümüzdeki laboratuvar tekniklerini kullanmıştır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

11. Bir lise öğrencisi olan Enes, meslek seçimi için araştırma yapıyor ve kimya biliminin uğraş alanlarını incelerken bazı kimya disiplinleri ile ilgili şekildeki bilgilere ulaşıyor.



Ailesi çiftçilikle uğraşan Enes'in dikkatini aşağıdaki internet haberi çekiyor.

UNUTMAYIN Kİ, BAHÇENİZE YAPILAN TAHLİL, İNSANA YAPILAN GENEL SAĞLIK KONTROLÜ GİBİDİR.

Tarımsal faaliyetlerde amaç, birim alandan daha fazla ve nitelikli ürün almaktır. Tarım sektöründe azot, fosfor ve potasyumlu gübrelerin giderek artan miktarlarda kullanılması, diğer besin elementlerine olan ihtiyacı yükseltmiş ve magnezyum, kükürt gibi besin elementlerinin noksanlıkları görülmeye başlanmıştır.

Çevreyi kirletmeden, birim alanda amaçlanan verimi azaltmadan, ürün kalitesini bozmadan bitki ve ürün gelişimi sağlamak, dengeli bir gübreleme ile mümkündür. Bilinçli ve dengeli bir gübrelemenin ilk adımı ise toprak analizleri ile bitkinin beslenme düzeyinin belirlenmesi ve buna göre gübreleme programları hazırlanmasıdır.

Haberdeki çalışmalarla kimya bilimi arasındaki ilişkiyi değerlendiren Enes,

I. Toprak analizleri için yapılan işlemler analitik kimyanın alanına girer.
II. Azot, fosfor ve potasyumun bitki yapısına etkisini biyokimya inceler.
III. Gübreleme programı anorganik kimyanın çalışma alanıdır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

12.



İslam dünyasında kimya biliminin temelini atan Cabir bin Hayyan, kurduğu laboratuvarda maddeleri saflaştırarak elementleri elde etmeye çalışmış, araştırmalarını deney ve matematik temelleri üzerine yapmıştır. Bazı bitki ve minerallerden arsenik tozu, sitrik asit, asetik asit, sülfürik asit, nitrik asit ve hidrojen klorür gibi maddeleri keşfetmiştir. Daha sonraki çalışmalarında nitrik asit ile hidrojen klorür maddelerini 1/3 oranında kullanarak "kral suyu" adı verilen altın ve platin gibi soy metalleri çözen karışımı da elde etmiştir.

Cabir bin Hayyan'ın bu çalışmaları kimyanın hangi alt disiplini ile daha çok ilgilidir?

A) Analitik Kimya B) Anorganik Kimya C) Biyokimya
D) Fizikokimya E) Organik Kimya

13.

KEKİK YAĞINDAKİ MUCİZE

Neredeyse tüm kırsal bölgelerde kendiliğinden yetişen kekik bitkisinden özütleme ile elde edilen kekik yağının canlı yapısında kolon kanserine neden olan hücreleri öldürürken, sağlıklı hücreleri öldürmediği ortaya çıktı. Bu etken maddenin yapısında C, H ve O elementlerinin bulunduğu belirlendi.

Gazete haberindeki araştırmada,

I. analitik kimya,
II. organik kimya,
III. biyokimya

kimya alt disiplinlerinden hangileri ile çalışılmıştır?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

14. Tabloda elementlerin sembollerinin latince isimlerinden türetilmesine ait bazı örnekler verilmiştir.

Elementin türkçe adı	Elementin latince adı	Elementin sembolü
Karbon	Carboneum	C
Azot	Nitrogenium	N
Sodyum	Natrium	Na
Bor	Borium	B

Buna göre aşağıdaki elementlerden hangisinin sembolü yanlıştır?

	Elementin türkçe adı	Elementin latince adı	Elementin sembolü
A)	Bakır	Cuprum	Cu
B)	Neon	Neon	Ne
C)	Berilyum	Beriylium	Be
D)	Baryum	Barium	Br
E)	Nikel	Niccolum	Ni

15. Tabloda yer alan bileşikler, bir elementin sembolü en az iki farklı bileşiğin formülünde yer alacak şekilde kimya laboratuvarındaki dolaba yerleştirilmek isteniyor.

Bileşik formülü	Yaygın adı
H_2O	Su
HCl	Tuz ruhu
$NaHCO_3$	Yemek sodası
HNO_3	Kezzap
$CaCO_3$	Kireç taşı
H_2SO_4	Zaç yağı
NH_3	Amonyak
$Ca(OH)_2$	Sönmüş Kireç
CaO	Sönmemiş Kireç
NaCl	Yemek tuzu
CH_3COOH	Sirke asidi



Buna göre hangi bileşik dolapta yer alamaz?

A) Zaç yağı B) Tuz ruhu C) Kezzap D) Kireç taşı E) Su

16. Elif, element sembollerinin nasıl oluşturulduğu ile ilgili bir araştırma yapmış ve şu bilgileri elde etmiştir:

- Element sembolleri oluşturulurken Latince adının ilk harfi veya ilk iki harfi esas alınır.
- Tek harfli sembollerde harf büyük, iki harfli sembollerde ilk harf büyük ikinci harf küçük yazılır.

Elementin türkçe adı	Elementin latince adı
Nikel	Niccolum
Karbon	Carboneum
Bakır	Cuprum
Kalsiyum	Calcium
Sodyum	Natrium
Potasyum	Kalium
Kükürt	Sulphurium
Silisyum	Silicium

Bu bilgilere göre Elif'in tablodaki elementlerin sembollerini yazarken ulaştığı sonuçlardan hangisi doğrudur?

A) Sembolü K harfi ile başlayan iki tane element vardır.
B) Potasyum elementinin sembolü P'dir.
C) Sodyum ve nikel elementlerinin sembolleri aynı harfle başlar.
D) Sembolü S harfi ile başlayan bir tane element vardır.
E) Bakır elementinin sembolü Ba'dır.

17. Kimyada kullanılan sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri şekildeki gibidir.

1 Çevreye zararlı
2 Radyoaktif
3 Patlayıcı
4 Yanıcı
5 Tahriş edici
6 Zehirli
7 Yakıcı
8 Aşındırıcı

Günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin üzerindeki güvenlik uyarı işaretleri tabloda verilmiştir.

Kimyasal madde	Ambalaj üzerindeki uyarı işaretleri
Kolonya	
Fırın temizleyici	
Deterjan	
Kireç çözücü	

Buna göre,

I. Deterjan doğayı kirletir.
II. Kolonya ve fırın temizleyici alevden uzak tutulmalıdır.
III. Kireç çözücü kullanılırken koruyucu eldiven takılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

18. Kimya laboratuvarında bulunan bazı kimyasalların üzerinde aşağıdaki etiketler vardır.

A kimyasalı

B kimyasalı

Buna göre,

I. A kimyasalı ile çalışılırken eldiven kullanılmalı ve alevle kimyasal maddeye yaklaşılmamalıdır.
II. B kimyasalı ile çalışılırken çıplak elle temas edilmemeli ve koklanmamalıdır.
III. B kimyasalı ile çalışıldıktan sonra atıklar hemen lavaboya dökülmelidir.
IV. A ve B kimyasalları ile çalışılırken gözlük, önlük, eldiven gibi koruyucu ekipmanlardan yararlanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II. B) I ve III. C) II ve IV. D) I, II ve IV. E) I, II, III ve IV.

19.

Çamaşır suyu kimyasal adı sodyum hipoklorit olan temizlik ve hijyen amacıyla kullanılan bir maddedir. Temizlik sırasında oldukça kolaylık sağlamasına rağmen tahriş edici özelliği vardır. Kullandığımız çamaşır sularının kanalizasyon sularına karışması doğaya zarar verir. Hava, su ve toprağı kirlettiği gibi kullandığımız kıyafetler üzerinde aşındırıcı etki gösterir.



Verilen bilgilere göre evlerimizde kullandığımız çamaşır sularının ambalajlarında hangi güvenlik uyarı işaretlerinin bulunması gerekir?

A)   

B)   

C)   

D)   

E)   

20. Değişik şekillerde vücuda alınan kimyasal maddeler bazen hemen, bazen de yıllar içinde zehirli ve zararlı etkilerini gösterebilir. Bu etkilerden bazıları yorgunluk, kansızlık, unutkanlık, mide ağrıları, gözde sulanma, kızarıklık, alerji gibi hemen ortaya çıkabilen rahatsızlıklardır. Endüstride kullanılan pek çok üründe ağır metaller (alüminyum, arsenik, kadmiyum, krom, kurşun, nikel, cıva ve çinko) ve zararlı kimyasallar bulunur. Örneğin civa böbrek, sinir sistemi, beyin fonksiyonlarında bozulmaya, DNA'da hasarlara, akciğerlerde ve gözde tahrişe, deri döküntülerine, kusma ve ishal gibi zararlı etkilere neden olabilir. Kurşun en zararlı dört metalden birisi olup hemoglobinin yapısında ve sinir sisteminde bozunmaya, kan basıncında yükselmeye, böbrek ve beyin hasarlarına neden olabilir.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

A) Elementlerin eksikliğinde canlı metabolizması herhangi bir reaksiyon göstermez.
B) Ağır metaller vücutta biriktiğinde çeşitli hastalıklara yol açabilir.
C) Elementlerin insan sağlığı üzerinde sadece olumlu etkileri vardır.
D) Bütün metallerin canlılar üzerinde vücut fonksiyonlarını güçlendirici etkisi vardır.
E) Ağır metaller yalnızca doğaya zarar verir.

21. Betül son zamanlarda aşırı streslidir. Konsantrasyon bozukluğu yaşamakta, kendisini uykusuz ve yorgun hissetmekte, tırnaklarında çabuk kırılmalar olmakta ve bacak kaslarına ani kramplar girmektedir.

Bu şikayetlerinin sebebini öğrenmek isteyen Betül doktor randevusu almış ama randevu gününe kadar kendisi de internetten araştırma yaparak şu bilgilere ulaşmıştır:

Element	İnsan sağlığı için önemi	Bulunduğu besinler
Na (Sodyum)	Kas ve sinir fonksiyonlarının sağlıklı bir şekilde çalışması, vücut sıvılarının nötrlük düzeyinin korunmasında görev alır.	Kereviz, fındık, ceviz, deniz ürünleri
K (Potasyum)	Vücuttaki sıvıların iyon dengesini ve yoğunluğunu korumada, kandaki glikoz seviyesini düzenlemede, sinir işlevlerinin çalışmasında, hormonların kontrolünde görev alır.	Patates, mercimek, barbunya, fasülye, havuç suyu
Fe (Demir)	Beynin normal çalışabilmesi için gereklidir. Vücudumuzda oksijen taşıyan, kana kırmızı renk veren hemoglobinin ve bazı enzimlerin temel parçasıdır.	Kırmızı et, yumurta, kabuklu yemişler, kurubaklagiller
Ca (Kalsiyum)	Kemiklerin ana bileşenidir. İskelet ve dişlerin korunması, metabolik fonksiyonların yönetimi için gereklidir. Sinir ve kasların işlevlerine de yardımcı olur.	Yoğurt, peynir, fasülye, mercimek, badem
Mg (Magnezyum)	Kemiklerin, dişlerin, kasların ve sinirlerin gelişmesinde önemlidir. Doğal stres önleyici olan magnezyum enerji gerektiren metabolik olaylarda da yer alır.	Kuruyemişler, ıspanak, domates, muz, baklagiller

Tabloya göre Betül,

I. Na, K, Ca veya Mg eksikliğinden dolayı bacaklarıma ani kramplar giriyor olabilir.
II. Etli kuru fasulye ve yumurtayı daha sık yersem konsantrasyon bozukluğu yaşamayabilirim.
III. Tırnaklarımın çabuk kırılmasının sebebi kalsiyum eksikliği olabilir.
IV. Kuruyemiş ve muz tüketerek aşırı stresimi önleyebilirim.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

A) Yalnız IV. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III. E) I, II, III ve IV.

22. Kimya laboratuvarında deneye başlamadan önce yapılacak deney ile ilgili teorik bilgiler ve kullanılacak malzemeler hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Bazı malzemeler çözelti hazırlama, hazırlanan maddeleri saklama gibi amaçlarla kullanılırken, bazı malzemeler karıştırma, ayırma, süzme gibi amaçlarla kullanılır.

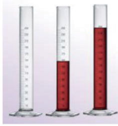
Bu malzemelerden bazıları ve kullanım alanları şöyledir:



Cam balon: Çözeltilerin hazırlanması, saklanması, ısıtma, kaynatma, bazı kimyasal reaksiyonların gerçekleştirilmesi işlemlerinde kullanılır.



Balon joje: Belli derişimde çözeltilerin hazırlanmasında ve saklanmasında kullanılır. Boyun kısmında kabın ölçü çizgisi bulunur. Balon joje ile sıvı hacimleri hassas olarak ölçülür.



Mezür: Saf sıvı ve çözeltilerin yaklaşık hacimlerinin ölçülmesi veya aktarılmasında kullanılır.



Beherglas: Çözelti hazırlama, maddelerin karıştırılması, aktarılması, ısıtma ve kristallendirme gibi işlemlerde kullanılır.



Erlenmayer: Çözelti hazırlanması ve saklanması, kristallendirme, titrasyon işlemi vb. amaçlar için kullanılır.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

A) Çözelti hazırlarken sadece beherglas kullanılır.
B) Cam balon, sıvıların yoğunluğunu ölçmek için kullanılabilir.
C) Sıvıların çok hassas hacim ölçümlerinde mezür kullanılmaz.
D) Hazırlanan çözeltiler sadece balon jojede saklanabilir.
E) Erlenmayerde sıcak çözeltiler saklanamaz.

23. Zeytinyağlı sabun yapımı:

15 gram NaOH katısı 30 mL saf suda tamamen çözülerek çözelti hazırlanır. 120 mL zeytinyağı 40ºC'a kadar ısıtılır ve üzerine NaOH çözeltisi eklenerek jel kıvamı oluşuncaya kadar karıştırılır. Oluşan karışım kalıplara dökülür. Yeterince beklendikten sonra kullanıma hazır şekilde kalıplardan çıkarılır.

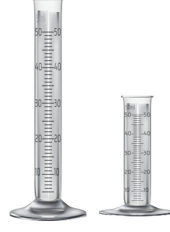
Zeynep okulundaki laboratuvarda aşağıdaki malzemeleri kullanarak sabun yapmak istiyor.



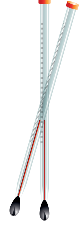
Sacayağı
Metalden yapılmış, üç ayağı olan malzemedir. Üzerine cam madde konarak içindeki madde ısıtılır.



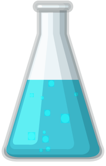
İspirto ocağı
Isıtma deneylerinde kullanılan, cam gövde, fitil, alüminyum fitil tutucu ve kapaktan meydana gelen laboratuvar aracıdır.



Dereceli silindir (Mezür)
Üzerinde mL cinsinden bölmeler bulunan cam malzemedir. Saf sıvı ve çözeltilerin hacminin ölçülmesi veya aktarılmasında kullanılır.



Termometre
Sıcaklık ölçmeye yarayan dereceli cam malzemedir. Deneylerde reaksiyon ortamının sıcaklığını ölçmek için kullanılır



Erlenmayer
Koni şeklinde, ağız kısmına doğru daralan cam malzemedir. Çözelti hazırlanması ve saklanması, kristallendirme, titrasyon işlemi vb. amaçlar için kullanılır.



Beherglas
Yüksek sıcaklığa dayanıklı temper camdan üretilmiş malzemedir. Çözelti hazırlama, maddelerin karıştırılması, aktarılması, ısıtma ve kristallendirme gibi işlemlerde kullanılır.



Deney tüpü
Değişik çaplarda ince uzun, 100 °C sıcaklığa dayanabilen camdan yapılmış malzemedir. Laboratuvarda sıkça kullanılır.



Baget
Çubuk şeklinde cam malzemedir. Karışımların hazırlanması sırasında maddeleri karıştırmak için kullanılır.

Buna göre Zeynep'in hangi malzemeyi kullanmasına gerek yoktur?

A) Baget B) Mezür C) Beherglas D) Deney tüpü E) Sacayağı

24. İnsan sağlığı için gerekli birçok minerali içeren kaya tuzunu kumdan ayırmak isteyen Alp, aşağıdaki deneyi uygulamıştır;

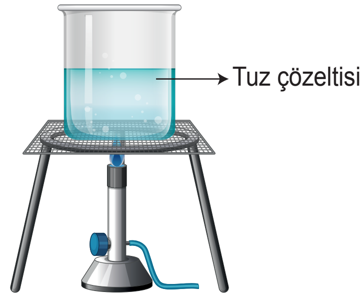
- Şekildeki kum-tuz karışımının üzerine saf su ekleyip tuzun suda çözünmesini sağlamıştır.



- Tuzlu su-kum karışımını süzüp, süzgeç kağıdında kumun kalmasını sağlamıştır.



- Tuzlu suyu ısıtıp suyu buharlaştırmış ve tuzu elde etmiştir.



Alp bu deneyde aşağıdaki malzemelerden hangisini kullanmamıştır?

A) Beherglas   B) Balon joje   C) Baget   D) Sacayağı   E) Huni

25. Uluslararası spor müsabakalarında, sporcuların yapılan kan ve idrar tahlillerinde yasaklı maddeler tespit edildiğinde, bu sporculara müsabakalardan men cezası verilir.

Sporcuların kan ve idrar gibi madde örneklerinin yapısında bulunan yasaklı maddelerin tür ve miktarlarının tespit edilmesi hangi kimya alt disiplininin ilgi alanıdır?

A) Analitik kimya B) Biyokimya C) Fizikokimya D) Anorganik kimya E) Organik kimya

26. Şekildeki güvenlik uyarı işaretini bulunduran maddeler zehirli (toksik) etkiye sahiptir.



Buna göre,

I. LPG (likit petrol gazı) dolu bir tanker,
II. deodorant,
III. böcek ilacı

maddelerinden hangilerinin üzerinde verilen güvenlik uyarı işareti bulunmalıdır?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

27. Aslı, Berat, Nil, Ekin ve Mert'in meslekleri kısaca şöyle tanıtılmıştır:

Aslı : Organizmaların çevreyle etkileşimlerini gösteren verileri inceliyor.

Berat : Maden filizlerinden metal ve alaşımlarının elde edilmesi alanında çalışıyor.

Nil : Kimyasal maddelerin üretilmesi, geliştirilmesi ve işlenmesi alanlarında çalışıyor.

Ekin : İlaçların analizi ve geliştirilmesi ile ilgili araştırmalar yapıyor.

Mert : Kimyasal bileşikler üzerinde araştırmalar yapıyor.

Buna göre hangilerinin mesleği kimya alanı ile ilgilidir?

A) Berat ve Aslı B) Aslı ve Mert C) Ekin, Nil ve Berat
D) Nil, Berat, Ekin ve Mert E) Mert, Aslı, Ekin ve Nil